

08.11.2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

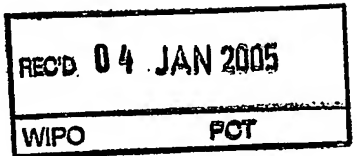
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 1 月 7 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 7 8 7 0 9
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 3 7 8 7 0 9]

出 願 人 株式会社サクラクレパス
Applicant(s):

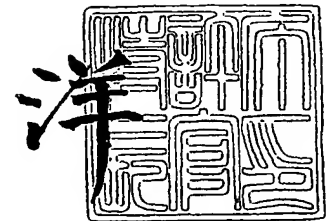


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年12月16日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



出証番号 出証特 2004-3115169

【書類名】 特許願
【整理番号】 P000777SK
【提出日】 平成15年11月 7日
【あて先】 特許庁長官 殿
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区森ノ宮中央1丁目6番20号 株式会社サクラクレパス内
 【氏名】 尾松 武志
【特許出願人】
 【識別番号】 390039734
 【氏名又は名称】 株式会社サクラクレパス
 【代表者】 西村 貞一
【代理人】
 【識別番号】 100104581
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 宮崎 伊章
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 049456
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0114035

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

インキ収容管内に、油性インキと、当該油性インキに接し、当該油性インキの流動に追従して可動する逆流防止体が収容された塗布具であって、

上記逆流防止体が、ジグリセリンエチレンオキサイド付加物及びジグリセリンプロピレンオキサイド付加物の群から選択された少なくとも 1 種以上の基材成分と、ポリアクリル酸を含むゲル組成物からなり、

上記ポリアクリル酸が、前記逆流防止体の全量に対して 0.1～3 重量%含まれている塗布具。

【請求項 2】

前記ポリアクリル酸の平均分子量が 1,000,000 以上である請求項 1 記載の塗布具。

【請求項 3】

前記基材成分が、前記逆流防止体の全量に対して 87～99.9 重量%含まれている請求項 1 又は 2 記載の塗布具。

【請求項 4】

前記逆流防止体が、前記逆流防止体の全量に対してさらに微粒子シリカを 1～10 重量%含む請求項 1～3 のいずれかの項に記載の塗布具。

【請求項 5】

前記油性インキの粘度が、
剪断速度が 0.1 (1/s) のとき 700 mPa・s 以上であり、
剪断速度が 100 (1/s) のとき 500 mPa・s 以下である
請求項 1 乃至 4 のいずれかの項に記載の塗布具。

【請求項 6】

前記油性インキが、脂肪族炭化水素系溶剤、脂環族炭化水素系溶剤の少なくともいずれかの有機溶剤を含む請求項 1 乃至 5 のいずれかの項に記載の塗布具。

【請求項 7】

ジグリセリンエチレンオキサイド付加物及びジグリセリンプロピレンオキサイド付加物の群から選択された少なくとも 1 種以上の基材成分と、平均分子量 1,000,000 以上のポリアクリル酸を含むゲル組成物からなり、

上記ポリアクリル酸が、前記逆流防止体の全量に対して 0.1～3 重量%含まれている油性インキ用逆流防止体。

【書類名】明細書

【発明の名称】塗布具

【技術分野】

【0001】

本発明は、油性インキを含む修正ペンなどの塗布具に関し、特に油性ゲルインキを含む修正ペンに好適に用いることができる逆流防止体の改良に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、ジグリセリンエチレンオキサイド付加物、ジグリセリンプロピレンオキサイド付加物を逆流防止体の基材成分として用いる場合、微粒子シリカを加えて粘度調整することが知られている（特許文献1、特許文献2）。

【0003】

【特許文献1】特開2000-343875

【0004】

【特許文献2】特開2003-34098

【0005】

しかし、この逆流防止体は全体として十分な弾性を得ることが難しく、それゆえ、ペン先を上に向けて保存したとき、インキ収容管内で経時的に逆流防止体のタレによるインキ漏れが発生したり、インキ消費に伴い、インキ収容管の壁面に逆流防止体の付着残りが多く生じるという不具合がある。また衝撃に弱く、インキ収容管内で逆流防止体の変形しやすく、インキ漏れしやすい。

【0006】

これは、上記基材成分の場合、微粒子シリカによる構造粘性の付与（ゲル化）が困難であることによる。おそらく、上記基材成分自身が少なからず界面活性を持つため、及び極性の高い物質であることが原因となり、ゲル形成を妨げているものと考えられる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明の課題は、十分な弾性を保有し、インキ収容管内での経時的なタレや、インキ消費に伴う、壁面付着残りを防ぎ、衝撃に対しても変形し難い逆流防止体を備えた修正具などの塗布具を提供するところにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本請求項1の発明は、インキ収容管内に、油性インキと、当該油性インキに接し、当該油性インキの流動に追従して可動する逆流防止体が収容された塗布具であって、

上記逆流防止体が、ジグリセリンエチレンオキサイド付加物及びジグリセリンプロピレンオキサイド付加物の群から選択された少なくとも1種以上の基材成分と、ポリアクリル酸を含むゲル組成物からなり、

上記ポリアクリル酸が、前記逆流防止体の全量に対して0.1～3重量%含まれている塗布具である。

【0009】

本請求項2の発明は、前記ポリアクリル酸の平均分子量が1,000,000以上である請求項1記載の塗布具である。

【0010】

本請求項3の発明は、前記基材成分が、前記逆流防止体の全量に対して87～99.9重量%含まれている請求項1又は2記載の塗布具である。

【0011】

本請求項4の発明は、前記逆流防止体が、前記逆流防止体の全量に対してさらに微粒子シリカを1～10重量%含む請求項1～3のいずれかの項に記載の塗布具である。

【0012】

本請求項5の発明は、前記油性インキの粘度が、
剪断速度が0.1 (1/s) のとき700 mPa・s 以上であり、
剪断速度が100 (1/s) のとき500 mPa・s 以下である
請求項1乃至4のいずれかの項に記載の塗布具である。

【0013】

本請求項6の発明は、前記油性インキが、脂肪族炭化水素系溶剤、脂環族炭化水素系溶剤の少なくともいずれかの有機溶剤を含む請求項1乃至5のいずれかの項に記載の塗布具である。

【0014】

本請求項7の発明は、ジグリセリンエチレンオキサイド付加物及びジグリセリンプロピレンオキサイド付加物の群から選択された少なくとも1種以上の基材成分と、平均分子量1,000,000以上のポリアクリル酸を含むゲル組成物からなり、

上記ポリアクリル酸が、前記逆流防止体の全量に対して0.1～3重量%含まれている油性インキ用逆流防止体である。

【発明の効果】

【0015】

各請求項の発明は、上記により、十分な弾性を保有し、インキ収容管内での経時的なタレや、インキ消費に伴う、壁面付着残りを防ぎ、衝撃に対しても変形し難い逆流防止体を備えた修正具などの塗布具として提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

(ポリアクリル酸)

本発明に使用できるポリアクリル酸は、平均分子量が1,000,000以上が好ましく、さらに好ましくは1,250,000以上のものを使用することができる。また平均分子量の最大値としては、10,000,000以下が好ましく、さらに好ましくは4,000,000以下のものを使用することができる。平均分子量が1,000,000未満の場合、ゲルの形成が低下し、逆流防止体の弾性が低下し、タレ易さの傾向が生じ、衝撃に対しても変形する傾向がでてくる。また平均分子量が10,000,000を超えても使用できるが、硬くなる傾向が生じるため、10,000,000以下が好ましく、さらに好ましくは4,000,000以下である。

【0017】

上記ポリアクリル酸は、前記逆流防止体の全量に対して0.1～3重量%含まれていることが重要である。上記ポリアクリル酸が前記逆流防止体の全量に対して0.1重量%未満の場合、ゲルが形成し難く、逆流防止体の弾性が不十分となり、タレ易く、衝撃に対しても変形し易い。また上記ポリアクリル酸が前記逆流防止体の全量に対して3重量%を超えて含まれる場合、硬くなり、油性インキの流動に追従する逆流防止体の性能が低下する。

【0018】

上記ポリアクリル酸として、具体的にはBFグッドリッチ社製、商品名、カーボポール941 (平均分子量1,250,000)、カーボポール934 (平均分子量3,000,000)、カーボポール940 (平均分子量4,000,000) を用いることができる。

【0019】

(基材成分)

本発明で用いられる逆流防止体の基材成分としては、ジグリセリンエチレンオキサイド付加物、ジグリセリンプロピレンオキサイド付加物を挙げることができる。ジグリセリンエチレンオキサイド付加物としては、例えばポリオキシエチレン (n) ジグリセリルエーテル、好ましい具体例として、阪本薬品工業社製、商品名、SC-E2000 (エチレンオキサイド40モル付加物)、SC-E1500 (エチレンオキサイド30モル付加物) を用いることができる。

【0020】

またジグリセリンプロピレンオキサイド付加物としては、例えばポリオキシエチレン (n) ジグリセリルエーテル、好ましい具体例として、阪本薬品工業社製、商品名、SCP1000 (プロピレンオキサイド14モル付加物)、SCP750 (プロピレンオキサイド9モル付加物) を用いることができる。

【0021】

ジグリセリンエチレンオキサイド付加物及びジグリセリンプロピレンオキサイド付加物は、それぞれ選択的に用いることもできるが、混合して用いることもできる。かかる基材成分は、前記逆流防止体の全量に対して87～99.9重量%含まれていることが好ましい。当該基材成分が前記逆流防止体の全量に対して87重量%未満である場合は、硬くなり、油性インキの流動に追従する逆流防止体の性能が低下する。当該基材成分が前記逆流防止体の全量に対して99.9重量%を超える場合、ポリアクリル酸の添加量が少なくなり、逆流防止体の弾性が不十分となり、タレ易く、衝撃に対しても変形し易い。

【0022】

(微粒子シリカ)

本発明では、ジグリセリンエチレンオキサイド付加物及びジグリセリンプロピレンオキサイド付加物との関係において、微粒子シリカに代えて、前記ポリアクリル酸を用いることが重要である。すなわち、微粒子シリカをジグリセリンエチレンオキサイド付加物及びジグリセリンプロピレンオキサイド付加物と併用すると、既述の通り、上記基材成分の場合、微粒子シリカによる構造粘性の付与(ゲル化)が困難であることによる。上記基材成分自身が少なからず界面活性を持つため、及び極性の高い物質であることが原因となり、ゲル形成を妨げているものと考えられる。これに対して、ジグリセリンエチレンオキサイド付加物及びジグリセリンプロピレンオキサイド付加物に対して、微粒子シリカに代えて、前記ポリアクリル酸を用いると、用いるポリアクリル酸の平均分子量が大きいこともあり、前記基材の粘性を著しく増加させ、そしてゲル化させるため、逆流防止体は十分な弾性を保有し、インキ収容管内での経時的なタレや、インキ消費に伴う、壁面付着残りを防ぎ、衝撃に対しても変形し難くなる。

【0023】

この点で、微粒子に代えて、前記ポリアクリル酸を単独で 사용할ことが好ましいが、微粒子シリカを、前記ポリアクリル酸及び前記基材成分と特定含有量において併用することで、逆流防止体として十分な弾性を保有しつつ、任意に粘弾性をコントロールすることができるを見出した。これにより、インキ粘度、要求されるインキ流出量にあわせた逆流防止体を得ることができる。具体的には、上記ポリアクリル酸を前記逆流防止体の全量に対して0.1～3重量%、前記基材成分を前記逆流防止体の全量に対して87～99.9重量%、微粒子シリカを前記逆流防止体の全量に対して1～10重量%含ませることが望ましい。

【0024】

本発明で利用できる微粒子シリカとしては、親水性シリカ、疎水性シリカをいずれも使用することができるが、具体的には、日本アエロジル社製、商品名「アエロジル#380」(親水性シリカ、1次粒子平均粒径7 μ m)、「アエロジル#200」(親水性シリカ、1次粒子平均粒径12 μ m)、「アエロジルR-972」(疎水性シリカ、ジメチルジクロロシランによる表面処理、1次粒子平均粒径16 μ m)、「アエロジルR-976」(疎水性シリカ、ジメチルジクロロシランによる表面処理、1次粒子平均粒径7 μ m)、「アエロジルR-812」(疎水性シリカ、ヘキサメチルジシラザンによる表面処理、1次粒子平均粒径7 μ m)を挙げることができる。

【0025】

(その他の添加物)

逆流防止体にはその他の添加成分として、界面活性剤、酸化防止剤、防腐剤、防カビ剤等を必要に応じて任意に配合することかできる。

【0026】

(逆流防止体の製造方法)

例えば、上記所定の各成分をロールミルにより分散して本発明の逆流防止体を得る。

【0027】**(インキ収容管)**

本発明に用いるインキ収容管としては、油性インキ中に含まれる脂肪族、脂環族炭化水素系溶剤に侵されない（吸液しない）こと、及び逆流防止体の成分（極性物質）に侵されないことが重要である。

【0028】

これらのことを満たすインキ収容管は、ナイロン樹脂、ポリエチレンテレフタレート樹脂及びポリブチレンテレフタレート樹脂の群から選ばれる樹脂で構成されていることが好ましい。具体的には、4, 6-ナイロン、6-ナイロン、6, 6-ナイロン、6, 10-ナイロン、6, 12-ナイロン、11-ナイロン、12-ナイロン、PET（ポリエチレンテレフタレート）、PBT（ポリブチレンテレフタレート）を例示することができる。外から残量が確認できるという点では、ナイロン樹脂やPET（ポリエチレンテレフタレート）が好ましい。

そして、前記インキ収容管が、ナイロン樹脂、ポリエチレンテレフタレート樹脂及びポリブチレンテレフタレート樹脂の群から選ばれる樹脂で構成されていることが望ましい。

【0029】**(油性インキ)**

油性インキとしては、着色剤、樹脂、有機溶剤及びゲル化剤を含有するインキが好ましいが限定されない。特に、修正ペンなどの修正具の場合、油性インキ（修正インキ）には着色剤（隠蔽材）として酸化チタンが含まれていることが望ましく、また油性インキに脂肪族炭化水素系溶剤、脂環族炭化水素系溶剤の少なくともいずれかの有機溶剤を含むことが好ましい。

【0030】

さらに、上記ゲル化剤としては、上記有機溶剤に対する溶解度（20℃）が0.1～20重量%の溶解性ゲル化剤であり、インキの粘度は、剪断速度が0.1（1/s）のとき700mPa・s以上であり、剪断速度が100（1/s）のとき500mPa・s以下であることが望ましく、具体的なゲル化剤として2エチルヘキサン酸アルミニウムを含むことが望ましい。この粘度の測定条件は、先端が1.0mm径のボールを60μmの隙間を持たせて保持したペン先を有する修正ペンを用いて、ボールの回転によってインキに剪断力を付与した際の粘度（mPa・s）を基準に示している。なお、本発明で示される油性インキの粘度は、HAAKE社製レオメーターRS-75を用い、20℃で、Z20DINローターをもって測定した値である。

【0031】

前記逆流防止体の構造粘性とこの油性インキ（修正インキ）の粘度との組み合わせによって、インキの流出性とこれに弾性を保持しながら追従するさらに好ましい逆流防止体が含まれた塗布具を得ることができる。

【0032】

塗布具としては、外筒内にインキ収容管を装備し、インキ収容管の一端側にペン先を備え方レフィール構造の塗布具のほか、前記インキ収容管の一端側にペン先を有し、他端側に当該インキ収容管に収容された少なくとも油性インキを加圧する加圧装置を有した塗布具を用いることもできる。

【実施例】**【0033】**

11-ナイロン樹脂で成形した口径（内径）4mmの透明のインキ収容管の一端にボール径1mmのペン先を組み付け、その上で、油性インキ全量に対して、酸化チタン50重量%、ロジン樹脂4重量%、脂肪族炭化水素系溶剤40重量%、及びゲル化剤（2エチルヘキサン酸アルミニウム）1.5重量%を含む油性インキを前記インキ収容管内に充填し、さらにその次に、前記油性インキの上から、表1に示す組成の実施例にかかる逆流防止

体の組成物を充填した。また比較のため、上記と同様にして、表1に示す組成に代えて、表2に示す組成の比較例にかかる逆流防止体の組成物を充填した。

【0034】

次に、表1及び表2に示した各組成の逆流防止体を含む修正用ボールペンについて、ペン先を上に向けた状態での保存性と、紙上に筆記したときの油性インキに対する逆流防止体の追従性を評価した。各表に結果を示す。

なお、保存性が良好は○、保存性が悪くタレが発生するものを×、インキ追従性が良好であるものを○、インキ追従性が悪いものを×で示している。いずれも外観観察による。

【0035】

【表1】

表1

(重量%)

表 1

逆流防止体 組成 (商品名)		実施例										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
SC-E2000		98.0	97.0				95.0		94.5			
SC-E1500				98.5				95.0			92.5	
SC-P1000					98.5					94.5		
SC-P750						99.9						92.9
カ-ホ-ル 940		2.0	3.0			0.1	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.1
カ-ホ-ル 934				1.5	1.5							
アイソル R-972							4.0		5.0		7.0	
アイソル #380								4.0		5.0		7.0
評価	逆流防止 体の保存 性(タレの有 無)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	油性インキに 対する追 従性	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

注記)

- ・ SC-E2000: ジグザグインキ付加物、阪本薬品工業社製、エチレンサイト 40 ml付加物
- ・ SC-E1500: ジグザグインキ付加物、阪本薬品工業社製、エチレンサイト 30 ml付加物
- ・ SC-P1000: ジグザグインキ付加物、阪本薬品工業社製、プロピレンサイト 14 ml付加物
- ・ SC-P750: ジグザグインキ付加物、阪本薬品工業社製、プロピレンサイト 9 ml付加物
- ・ カ-ホ-ル 940: ポリアクリル酸、BFグットリッチ社製、平均分子量 4,000,000
- ・ カ-ホ-ル 934: ポリアクリル酸、BFグットリッチ社製、平均分子量 3,000,000
- ・ アイソル R-972: 疎水性シリカ、日本アイソル社製、1次粒子平均粒径 16 μm
- ・ アイソル #380: 親水性シリカ、日本アイソル社製、1次粒子平均粒径 7 μm

【0036】

【表 2】

表 2 (重量%)

逆流防止体 組成 (商品名)		比較例								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
SC-E2000		95.0	96.0							
SC-E1500				96.0		93.0		90.0	85.0	
SC-P1000					95.0					
SC-P750							93.0			85.0
カ-ホ-ル 940		5.0								
カ-ホ-ル 934										
アロシル R-972			4.0			7.0			15.0	
アロシル #380				4.0	5.0		7.0	10.0		15.0
評価	逆流防止体の 保存性(タレ の有無)	○	×	×	×	×	×	×	×	×
	油性インキに対 する追従性	×	○	○	○	○	○	○	○	○

注記)

- ・ SC-E2000: ジグリセリンエチレンオキサイド付加物、阪本薬品工業社製、エチレンオキサイド 40 ㎎付加物
- ・ SC-E1500: ジグリセリンエチレンオキサイド付加物、阪本薬品工業社製、エチレンオキサイド 30 ㎎付加物
- ・ SC-P1000: ジグリセリンプロピレンオキサイド付加物、阪本薬品工業社製、プロピレンオキサイド 14 ㎎付加物
- ・ SC-P750: ジグリセリンプロピレンオキサイド付加物、阪本薬品工業社製、プロピレンオキサイド 9 ㎎付加物
- ・ カ-ホ-ル 940: ポリアクリル酸、BF グッドリッチ社製、平均分子量 4,000,000
- ・ カ-ホ-ル 934: ポリアクリル酸、BF グッドリッチ社製、平均分子量 3,000,000
- ・ アロシル R-972: 疎水性シリカ、日本アロシル社製、1 次粒子平均粒径 16 μ m
- ・ アロシル #380: 親水性シリカ、日本アロシル社製、1 次粒子平均粒径 7 μ m

【0037】

表 1 及び表 2 より、ジグリセリンエチレンオキサイド付加物及びジグリセリンプロピレンオキサイド付加物の群から選択された少なくとも 1 種以上の基材成分と、平均分子量 1,000,000 以上のポリアクリル酸を含むゲル組成物からなり、

上記ポリアクリル酸が、前記逆流防止体の全量に対して 0.1~3 重量%である逆流防止体を備えた塗布具であれば、逆流防止体のタレが経時的に発生することもなく保存性が良好であり、またインキ収容管内における油性インキの流出に対する追従性も良好であった。

【0038】

本発明の塗布具は、十分な弾性を保有し、インキ収容管内での経時的なタレや、インキ消費に伴う、壁面付着残りを防ぎ、衝撃に対しても変形し難い逆流防止体を備えている。

従って、インキ収容管内で経時的に逆流防止体のタレによるインキ漏れが発生したり、インキ消費に伴ってインキ収容管の壁面に逆流防止体の付着残りが多く生じるという不具合も防止され、また耐衝撃性を有し、インキ収容管内で逆流防止体の変形し難いため、この点でもインキ漏れを防止することができる。

【産業上の利用可能性】

【0039】

本発明の塗布具は、修正ペンなどの修正具その他の塗布具に用いることができる。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 十分な弾性を保有し、インキ収容管内での経時的なタレや、インキ消費に伴う、壁面付着残りを防ぎ、衝撃に対しても変形し難い逆流防止体を備えた修正具などの塗布具を提供する。

【解決手段】 インキ収容管内に、油性インキと、当該油性インキに接し、当該油性インキの流動に追従して可動する逆流防止体が収容された塗布具であって、

上記逆流防止体が、ジグリセリンエチレンオキサイド付加物及びジグリセリンプロピレンオキサイド付加物の群から選択された少なくとも1種以上の基材成分と、平均分子量1,000,000以上のポリアクリル酸を含むゲル組成物からなり、

上記ポリアクリル酸が、前記逆流防止体の全量に対して0.1～3重量%含まれている。

【選択図】 なし

特願 2 0 0 3 - 3 7 8 7 0 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 9 0 0 3 9 7 3 4]

1. 変更年月日

2 0 0 3 年 9 月 2 4 日

[変更理由]

住所変更.

住 所

大阪府大阪市東成区中道一丁目 1 0 番 1 7 号

氏 名

株式会社サクラクレパス